

# 浅析电气自动化在电气工程中的融合运用

耿佳泉

天津信远电力工程有限公司

**摘要：**如今对于电气自动化技术的使用是比较重要的，在这个时期需要重视电气设备的升级改造，合理地使用自动化技术，以电气工程的发展动力为基础，拓展自动化的使用范围。对于工作人员来说，需要按照现场的实际情况，正确使用电气自动化技术，设置完善的电气自动化方案，促进电气工程的发展和进步。基于此，本文针对电气自动化在电气工程中的融合运用进行探究。

**关键词：**电气工程；电气自动化融合技术；智能控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.06.077

## 引言

随着电气工程技术和进步，通过使用电气自动化技术和智能化技术，可以显著提升电气工程的安全性和可靠性，在生产作业时期可以达到一个良好的控制效果。通过在电气工程中应用电气自动化融合技术，可以有效地拓展电气自动化技术的使用范围，因此需要得到工作人员的高度重视。本文分析了对于电气自动化融合技术的具体使用，希望可以提升电气工程的智能化程度，促进电气工程的发展和进步。

## 一、电气自动化技术的使用价值

在使用电气自动化技术的时候，需要明确这项技术的使用优势，常见的优势包括：第一点借助电气自动化技术有助于提升电气行业的运行效率，自动化技术属于一种智能方案，在电气工程中借助自动化技术可以显著提升运行效率和生产效率等，促进生产目标和运行目标的顺利落实，实现高效生产；第二点是可以增长电气工程的发展速度，智能化时代背景下，电气自动化中包括智能处理技术，这属于电气工程的重要研究对象，为了保障电力行业处于良好的发展状态，就需要重视对于自动化技术的使用，深入研究智能处理和智能识别，落实研究方案，促进电气工程的全自动发展；第三点是保障安全层级，电气自动化技术属于电气工程领域中的关键内容，智能操作系统属于重要的组成部分，在电力系统运行的时候通过使用智能操作系统，可以保障电气系统处于稳定的运行状态，借助智能系统的诊断功能，完成对于风险的识别，有效地处理风险，提升整体的运行效率，使用安全控制保护措施，可以更好地保障电气工程的安全性。

## 二、电气自动化融合技术

通过使用电气自动化融合技术可以做到在电气工程中进行远程控制，在电气工程建设时期，和远程控制相关的项目是比较复杂的，对于元器件和配套设施等有着较高的要求，是比较特殊的，要想充分地显示出电气融合技术的使用效果，可以选择借助远程的传感设施来针对电气工程开展实时的监控，之后按照传感器得到的数据信息来开展控制工作。借助这样的一种措施，能够远程访问明确设备的运行状态，减少电气工程安全隐患的产生概率，提升电气工程施工效率，增强整体的施工质量。通过借助电气自动化融合技术，要增强对于电气设备的控制，一般会选择集中化的管理控制方法，借助控制中心来分析设备和元器件的运行状态，之后使用计算机来分析各项数据信息，在这个过程中，需要充分地整合得到的结果，下发管理指令和控制指令，实现自主收集运行数据和自主控制。这样的一种集中化控制措施可以更好地实现对于信息的集中处理，通过和分布式远程控制进行对比能够看出，可以节省更多的资源，改善管理效果，减少整体的建设成本和维护成本。

## 三、电气工程中电气自动化融合技术的使用措施

### （一）在分散测控时期的使用

分散测控系统运行时期，需要重视对于电气自动化融合技术的使用，工作人员可以借助控制单元来管理控制数据网络中心和工作站，保障测控系统按照现场的各项需求来完成相应的工作。在分散测控系统中使用自动化融合技术的时候，需要配备专业的运行工程师，最开始工作人员要换需要分析融合技术的使用情况，明确相应的工作需求，按照融合技术的智能需求来调整相应的工作内容。要是自控系统存在故障，就需要及时地进行维护，防止影响到后续的操作。工作人员也需要日常检查

分散测控系统的运行状态，仔细地记录各项数据信息，实现增强分散测控系统的动态检测能力。

### （二）在变电站电气系统中的使用

变电站电气系统运行的时候，需要控制管理较多的设备和元器件，要是选择人工的方式不仅管理效率比较低，而且工作进度比较缓慢，容易产生违规的操作，甚至是出现安全事故，不过通过开展电气自动化控制，合理地使用融合技术，可以显著提升变电站电气系统的自动化程度，提升整体的管理效率，增强变电站控制水平，使得电气自动化融合技术发挥更加显著的作用，保障电气系统处于良好的运行状态。通过借助电气自动化技术能够实现对于偏远地区的远程管理控制，在建设变电站的时候，包括较多的电信系统设备，在变电站管理和运行时期容易产生一些突发的情况，故障产生概率较高。融合技术包括图片数据处理功能，能够有效地定位变电站运行时期产生故障的具体位置，及时地采取措施进行处理，可以有效地提升系统的安全性和可靠性，而且能够显著提升整体的管理效率。

### （三）在电网调度过程中的应用

在电网调度的时候，需要仔细地计算各项数据信息，实现提升电网调度的效率和工作质量，在这个时期，需要重视电网调度的线路消耗，满足各个地区对于电力资源的需求，减少电网调度时期对于资金的消耗。在电网调度时期使用电气自动化融合技术，最开始需要先设置集中调度控制中心，连接相应的电气设备和工作站，建立一个健全的调度网络，调度中心需要及时地处理回传的各项数据信息。数据交换处理时期，调动中心线下达一个决策控制管理指令，通过提升电网调度的工作效率，保障各个设备和工作站处于良好的运行状态，增强对于电网调度的管理和控制。不仅如此，对于工作人员来说，需要按照调度中心收集到的各项信息数据，深入分析电网的详细使用情况，按照相应的数据信息来设置完善的电力调度方案，保障电网处于安全可靠的运行状态，如此也能够给人们提供更加优质的用电服务，保障各个地区的供电质量。

### （四）在配网自动化中的应用

在电力生产时期，通过使用自动化融合技术能够保障系统处于稳定的运行状态，要想更好地改善自动化融合技术的使用效果，就需要设置完善的使用方案，在这

个时期，要重视这样几点：第一点就是主要任务，借助GIS功能来进行配网输送，充分地发挥自动化融合技术的使用效果，借助自动化融合技术升级改造配网管理系统，实现配电网的智能管理；第二点是系统结构，通过联系自动化技术和配网结构，有助于提升配电的可靠性，常规的配网自动化系统中包括多个组成部分，通过联系自动化技术和配电结构可以降低故障的产生概率，提升配电的安全性和可靠性，结构升级之后主站的基本功能不可以发生变化，借助计算机应用系统来拓展主站的使用功能，使其可以具备更多的功能。在设置完主站之后需要正确连接子站和主站，借助装置来处理各项数据，实现主站和子站的通信，增强配电系统的故障诊断能力，可以及时地做出预警；第三点是主要功能，在配网系统中使用自动化技术，可以实现核心控制，自动化技术中包括智能检测系统，在配电环节时期，可以增强对于管理系统的控制，使用优势是比较显著的，并且有着较高的工作效率。总的来说，促进配电网的自动化发展，可以更好地满足时代的发展需求，保障电气工程处于良好的发展状态。

### （五）数控智能化应用

智能技术中数控的使用频率比较低，在数控技术发展时期，需要重视对于电气自动化融合技术的智能化使用，实现提升数控的运行效率和运行质量。通过联系数控技术和自动化控制技术，可以更好地促进控制工作的顺利完成，保障系统处于流畅的运行状态，促进控制方案的顺利落实。在数控技术发展时期，借助电气自动化融合技术能够显著提升数字控制方案的科学性和有效性，充分地发挥数控技术的使用效果，增强数控的智能化程度，促进电气工程的发展和进步。

### （六）在智能专家系统中的应用

通过在现代智能专家系统中使用自动化融合技术，可以充分地联系电气工程自动化的专业知识和计算机的数据处理功能，有效地处理各项数据信息，之后及时地传输到智能专家系统里面。计算机具备完善的数据库，可以实现对于信息数据的快速处理，不仅可以及时地完成分类，而且针对存在的问题及时地做出反应，选择合理的措施进行应对。按照智能专家系统的决策，增强对于电气系统运行的管理和控制，在跟踪、记录和反馈的时候，需要按照电气设备的实际情况，分析电气设备运

行时期的各项数据信息，评估容易产生的故障问题，及时地做出预警，达到一个良好的故障预防效果。

#### 四、电气工程中增强电气自动化融合技术的措施

##### （一）健全配套设施

电气自动化融合技术属于一种先进的自动化技术，在发展的过程中，配套设施和各项技术也变得越来越完善，可以起到一个良好的使用效果。在这个时期，改进各个配套设施有助于拓展技术的使用范围。在电气自动化融合技术中涉及了电子技术和传感器技术等基础的技术，可以有效地进行收据信息收集工作和管理工作，而且涉及了对于通信技术和智能技术的私用，整体的使用过程比较复杂，包括较多的设备和设施，因此需要配备健全的硬件设施，充分地发挥自动化融合技术的使用效果。不仅如此，电气自动化融合技术有着较高的集中化程度，可以实现有效地管理控制，控制中心和配套硬件设施之间的联系是比较密切的，借助健全的配套硬件设施，控制中心可以起到一个良好的使用效果，有效地处理信息数据，发出相应的控制指令，保障电气自动化融合技术得到更加合理的使用。

##### （二）技术研发、创新

如今在使用电气自动化技术的时候需要高度重视技术的研发和创新，其中要设置健全的技术体系，实现有效地改善自动化融合技术的使用效果。不过如今电气自动化融合技术的集成化程度还是存在一些问题，在使用这项技术的时候需要配备专业的附属设备来保障这项技术的有效使用，因此整体的成本比较高，容易产生控制问题。要想充分地显示出电气自动化融合技术的使用价值，促进电气工程的发展和进步，需要积极地创新和研发先进的技术。在这个时期，需要充分地融合现代智能技术和数字技术，而且要联系数字处理技术，增加电气自动化融合技术的内容。通过创新和丰富电气自动化技术的发展方向，分析系统的使用成本和后续的发展趋势，持续地健全相应的技术体系，保障这个体系在不同的条件下可以发挥一个良好的使用效果，满足电气自动化融合技术的使用需求，实现丰富电气系统的各项功能，促进管理控制工作的顺利完成。

##### （三）设置系统化工作平台

为了增强整体的控制力度，提升控制工作的准确性和时效性，在使用电气自动化融合技术的时候，需要高

度重视对于系统化工作平台的建设。最开始可以选择借助系统化工作平台来分分享各项资源，调整电气自动化融合技术的控制内容和控制方向，实现提升整体的智能化水平，保障决策的合理性和可靠性。而且要增强自动化融合技术的分工合作，促进控制目标的顺利完成，其中要重视拓展电气自动化融合技术的使用范围，避免在电气自动化控制时期产生资源浪费的情况。不仅如此，需要以国家节能减排的目标为基础，增强对于自动化融合技术的研究分析，设置完善的系统化工作平台，拓展电气自动化融合技术的使用范围，促进电气工程行业的发展和进步，使其发挥良好的使用效果。

#### 五、结语

总的来说，电气自动化融合技术的使用范围是比较广泛的，具备比较完善的功能，通过借助电气自动化控制中心可以更加有效地更努力控制电气工程，提升电气工程的工作效率，增强工作质量，在后续发展的过程中，需要持续地提升电气自动化融合技术的智能化程度，促进电气工程的发展和进步。

#### 参考文献

- [1] 刘曦. 电气工程中电气自动化融合技术的应用刍议[J]. 大众标准化, 2021, 359(24): 89-91.
- [2] 尹国庆. 电气工程及其自动化技术在建筑中的应用探讨[J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(12): 69-70.
- [3] 张慧明, 张翠芳. 浅析电气自动化控制工程的智能化改造[J]. 中国设备工程, 2021, 487(23): 231-232.
- [4] 刘向华. 电气工程及自动化技术的应用与发展探索[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021, 669(12): 191-193.
- [5] 姜佳宇. 电气自动化技术在电气工程中的应用[J]. 南方农机, 2020, 51(24): 184-185.
- [6] 孙铭泽. 电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势[J]. 南方农机, 2020, 51(24): 187-194.
- [7] 王俊清. 电气自动化技术在电气工程中的应用管窥[J]. 中国设备工程, 2020, 462(24): 189-191.
- [8] 杨路. 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J]. 科技风, 2020, 440(36): 93-94.